

BOOK REVIEWS

FOURNOUT V. (Dir.) (2002). *L'entreprise-média et les contenus en ligne*. Paris, PUF, 219 p.

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) permettent désormais à de nombreuses entreprises et à des éditeurs spécialisés d'offrir virtuellement des ressources et des références sur Internet. Comme on le sait, ces bases de données et ces banques d'images, de valeur et d'utilité inégales, sont fréquentées par des utilisateurs variés, dont les enseignants et les étudiants. Le responsable de cette publication, Vincent Fournout, fait partie de l'une de ces sociétés nouvelles, appelée La Mine, qui produisent et commercialisent ces contenus en ligne. Sans prétendre servir de mode d'emploi ou d'analyse sociologique de la circulation de l'information sur la toile, son livre concis donne un état des lieux sur un domaine en pleine effervescence et fournit des conseils sur certaines approches de conception de contenus en ligne.

La première partie du livre décrit successivement les différentes formes de contenus en ligne, de métadonnées et d'animation sur Internet : les images GIF, les langages de script (comme le JavaScript), et de programmation (comme le Java). On y aborde aussi le phénomène de la caméra vidéo pouvant retransmettre des images en continu sur Internet (comme dans l'émission Star Académie) et la question de la temporalité liée à cette retransmission. On note d'emblée que le point de vue général de l'ouvrage est celui du concepteur offrant différents services électroniques et interactifs à des publics variés, moyennant une rétribution.

La deuxième partie porte sur des aspects moins techniques, plus humains : la convivialité sur la toile, les échanges, la nécessité pour le concepteur de se placer en position d'utilisateur, les aspects juridiques. Quelques pages du troisième chapitre (sur les acteurs et leurs usages) sont consacrées à l'éducation à distance par Internet. Les auteurs insistent sur le rôle de la personnalisation et de l'interaction devant intervenir dans la formation en ligne ; on y décrit ce « nouveau métier qui est en train de naître, à mi-chemin entre le professeur de faculté et le répétiteur privé » (p. 172).

Les auteurs sont conscients des risques de dérives de ce système, par exemple si les banques documentaires deviennent progressivement des prétextes à la surexploitation ou servent à abuser d'un patrimoine d'archives d'accès limité, dont la circulation risquerait de devenir restreinte en raison de sa rareté ou de son potentiel commercial. Cette tendance conduirait à une dissymétrie entre les archives de qualité – presque introuvables ou trop chères – et celles à la fois plus répandues et moins rigoureuses, offertes gratuitement. Ce problème n'est pas directement évoqué ici : s'il est plus facile de tomber sur un site personnel qui nous donne des éléments d'information sur un sujet donné, comment le néophyte peut-il faire la part des choses entre le juste et l'inexact, entre la rigueur et le superficiel ? Ainsi, doit-on se fier préférablement à l'encyclopédie Yahoo ou aux volumineux tomes de l'Universalis ? Comme en bien des domaines, le plus facilement accessible n'est pas forcément de la meilleure qualité, mais il y a aussi des exceptions.

L'ensemble se lit aisément mais exige une certaine familiarité avec l'univers de l'Internet. On déplorera toutefois dans « L'entreprise-

média et les contenus en ligne » la surabondance de mots anglais dans un ouvrage pourtant publié par les PUF ! On se demande si le réviseur linguistique était parti en vacances. La liste de termes étrangers rassemblés ici serait trop longue à énumérer ; indiquons seulement les plus choquants : « web design » (p. 93), « communication corporate » (p. 159), « newsletter » (pp. 94 et 162), « consumer » (p. 163). L'ouvrage se termine par une abondante bibliographie, comprenant une importante proportion de sites Internet. Ce livre semble d'abord destiné aux concepteurs de sites et aux agents de mise en marché, mais pourra aussi intéresser des chercheurs en technologie éducative, car il informe sur l'optique des concepteurs de contenus en ligne, qui ne sont pas forcément des éducateurs mais d'abord des communicateurs. Ce n'est pas la même chose.

Y. Laberge

HULIN N. (2001). *Études sur l'histoire de l'enseignement des sciences physiques et naturelles*, Lyon, ENS éditions, Cahiers d'histoire et de philosophie des sciences n° 49, 230 p.

Ce livre est constitué d'un ensemble d'articles assez courts qui abordent une question concernant l'histoire de l'enseignement des sciences physiques et naturelles aux XIX^e et XX^e siècles. Ces textes ont été présentés lors des journées d'étude sur l'histoire des sciences physiques et naturelles.

La préface indique que cette histoire de l'enseignement est encore peu développée et qu'elle doit sans cesse être reliée à l'histoire des disciplines. Comme le dit B. Belhoste dans un texte introductif, cette histoire de l'enseignement des disciplines ne doit pas être regardée comme une simple curiosité mais elle doit permettre de mieux comprendre la dynamique de la recherche scientifique, elle participe donc à une meilleure connaissance et compréhension de l'histoire de chaque discipline.

À la fin du livre, ces articles sont complétés par des documents du XIX^e siècle qui traitent tous du même sujet : faut-il enseigner à parts

égales les sciences et la littérature ? ou bien comment l'enseignement des sciences peut-il s'insérer dans l'enseignement traditionnel qui accorde une grande part, voire une part exclusive, à la littérature ?

Il y a par exemple, un texte de Georges Cuvier de 1807 : « De la part à faire aux sciences et aux lettres dans l'instruction publique » dans lequel il écrit « Il semble donc ne rester que deux questions faciles à résoudre ; les éléments des sciences mathématiques et physiques sont-ils d'une utilité assez générale à tous les états libéraux, pour qu'on les fasse entrer dans la partie de l'éducation commune à tous les états ? et les sciences et les lettres ne se nuiraient-elles pas réciproquement dans une étude simultanée ? ».

On voit bien que cette question de la constitution d'un socle de culture commune dans la scolarité obligatoire, n'est pas récente et qu'elle a suscité de nombreux débats qui ne sont pas clos.

Ce texte est suivi d'un extrait du Journal de Pierre-Louis Roederer, ministre de l'instruction publique sous le consulat, qui reprend les arguments de Cuvier, puis d'un texte du ministre Hippolyte Fortoul et du discours d'Armand de Quatrefages de Bréau (1852) qui conclut par cette phrase, je ne résiste pas à l'envie de vous la soumettre : « Désormais, dans nos lycées, la littérature n'opprimera plus la science ; jamais la science ne songera à opprimer la littérature. Appuyées l'une sur l'autre, comme deux sœurs qui s'aiment et se respectent mutuellement, elles travailleront à l'envi à élever les intelligences, à fortifier les cœurs ».

L'article de P. Taquet sur Cuvier et sur son implication dans les débats sur l'enseignement des sciences en France au XIX^e siècle, complète et enrichit la lecture des textes historiques. Il apporte également de nombreuses informations sur l'organisation des études au XIX^e siècle, sur les disciplines enseignées et sur les programmes.

Dans le même esprit, l'article de R. Locqueneux propose une étude sur Henri Bouasse, physicien né en 1866, qui a publié une série d'articles sur la méthode scientifique, sur le rôle de l'expérience dans la découverte scientifique et sur la place et

l'intérêt de l'histoire des sciences dans l'enseignement. Là encore je trouve que ces questions sont tout à fait actuelles et cette étude historique nous permet de les enrichir.

Les différents articles abordent à la fois une perspective historique concernant l'enseignement d'une science (les sciences physiques, la géologie, la biologie ou la chimie) mais ils posent également une question plus générale. Par exemple, la célèbre réforme de l'enseignement de 1902 est évoquée dans plusieurs articles : celui de D. Fauque en ce qui concerne la chimie et les exercices pratiques et celui de P. Kahn où il discute de l'influence du positivisme dans cette réforme.

D'autres textes portent sur les couplages ou au contraire sur les cloisonnements disciplinaires : par exemple G. Gohau examine comment la géologie est devenue une discipline enseignée en 1902, en se distinguant de la biologie et de la minéralogie.

N. Hulin montre comment, à la fin du XVIII^e siècle, on se préoccupe de définir chaque discipline par des caractéristiques propres, puis comment, au XIX^e siècle, certains scientifiques s'attachent à trouver (retrouver) des rapports entre les disciplines. Ainsi, au début du XIX^e siècle, il n'existe qu'une seule agrégation de sciences, ce n'est qu'en 1869 qu'on créera trois agrégations : mathématiques, sciences physiques, sciences naturelles.

On voit donc bien, à travers cette étude, comment les réflexions sur les sciences faites par des scientifiques vont avoir de l'influence sur la définition et le couplage des disciplines dans l'enseignement et comment les problèmes d'interdisciplinarité se posent depuis longtemps. C'est un peu la conclusion de N. Hulin : comment la connaissance de l'histoire des disciplines enseignées peut-elle nous faire réfléchir sur les questions d'interdisciplinarité et de décloisonnement ?

D'autres articles abordent des questions plus ponctuelles : par exemple l'étude d'un sujet d'agrégation de sciences naturelles par J. L. Fisher et celle de G. Morel sur les jardins scolaires qui furent en vogue dans la seconde moitié du XIX^e siècle.

Enfin, E. Satiel présente tout d'abord un rapide historique de l'enseignement des sciences de la nature, en introduisant la leçon de choses, puis elle compare les objectifs et les contenus des leçons de choses et de « La main à la pâte ». Elle montre des différences sur le statut des observations et des expérimentations, sur la place de l'argumentation, du débat, sur le rôle et la place de l'écrit. À la fin, elle montre l'importance, dans « La main à la pâte », de l'accompagnement des professeurs et des formateurs par des chercheurs.

En conclusion, j'ai trouvé ce livre tout à fait intéressant tant sur les informations historiques qu'il apporte que sur sa contribution à des débats sur la place des disciplines tout à fait actuels.

S. Coppé

HULIN N. (2002). *Les femmes et l'enseignement scientifique*. Paris, PUF, collection Sciences, histoire et sociétés, 227 p.

La quatrième de couverture de l'ouvrage de Nicole HULIN porte la mention suivante : « Ancienne élève de l'ENS, maître de conférences honoraire à l'université Pierre-et-Marie-Curie-Paris VI, chercheur (sic) au Centre Alexandre Koyré ; par ailleurs titulaire d'une agrégation scientifique masculine (par dérogation spéciale) ».

Ainsi défini, le parcours professionnel de l'auteur justifie déjà l'intérêt et la légitimité pour le sujet traité dans le livre : l'histoire de l'enseignement des sciences pour les filles et de la formation des professeurs-femmes scientifiques. L'ouvrage est suivi d'une postface de Claudine Hermann, actuellement professeur à l'École polytechnique, chargée de mission à la Communauté européenne sur « Femmes et sciences », qui actualise la situation historique sur la question de l'accès des filles aux études scientifiques. L'ouvrage est composé aussi par des annexes, certaines connues comme les textes de Condorcet ou de Jules Ferry, mais d'autres très originales et significatives sur les sujets de composition française donnés aux agrégations scientifiques féminines entre 1884 et

1937. Complété avec une chronologie, une bibliographie et un index, l'ouvrage est un précieux instrument de travail et de réflexion.

Cette étude, si elle complète les ouvrages généraux de Françoise Mayeur, devenus des classiques, sur l'éducation secondaire des filles au XIX^e siècle et de Bur Margadant sur l'École normale supérieure de Sèvres, est la première publication du genre qui scrute la formation des filles et des femmes à l'enseignement scientifique, dans l'entre-deux-guerres. Avec la parution attendue de l'ouvrage de Catherine Marry (Belin, 2003) sur les formations scientifiques des filles dans les écoles d'ingénieurs, on aura un panorama complet et inattendu sur la formation scientifique des filles. En effet, l'apport du livre de Nicole Hulin est fondamental pour déconstruire les idées reçues sur l'éducation des filles jusqu'à la généralisation de la mixité dans « les années 68 ».

L'auteur distingue bien la spécificité de l'enseignement féminin (à partir de la loi Camille Sée de décembre 1880) jusqu'à l'assimilation par le décret Bérard de 1924 qui ouvre, pour les filles, l'accès égalitaire au baccalauréat. Programmes, horaires, formation et résultats des filles sont attentivement scrutés, toujours à l'aune d'une mixité, entendue comme coéducation (cf. la circulaire du 3 juillet 1957). L'auteur se penche aussi sur le genre des concours et en premier lieu sur les agrégations scientifiques féminines. La distinction se fait entre l'agrégation de sciences naturelles (devenue rapidement mixte) et les agrégations de mathématiques et de physique-chimie. Si l'identification complète entre agrégation masculine et agrégation féminine se fait dans les années 1930 – à l'exception de l'horaire des épreuves minoré d'une heure pour les femmes –, c'est seulement en 1970 qu'aura lieu la fusion entre les deux agrégations sexuées (« genrées » serait plus juste, sinon plus élégant).

L'exemple des filles candidates à des concours masculins (entrée à l'ENS d'Ulm et agrégations masculines) est plus connu ; mais l'auteur s'appuie sur le dépouillement des journaux professionnels et sur une description fine des horaires et des options dans les différentes agrégations pour pointer la persistance d'une ségrégation (au sens de séparation)

dans le genre des concours (voir, pour les disciplines littéraires l'analyse de L. Efthymiou – thèse de doctorat d'histoire Paris 7, mai 2002).

On peut conclure de cette analyse très fine fondée sur les textes imprimés, officiels ou semi-officiels et les statistiques en soulignant la difficulté à imposer un enseignement mixte des sciences. Constat paradoxal, l'imposition tardive de la mixité – 1986 pour les ENS – conduit à l'effondrement des candidatures féminines dans les professions scientifiques.

Dans cet ouvrage précis et argumenté, Nicole Hulin dessine un paysage de mixité, certes tardive, mais réelle, qui questionne sur les aléas ou les conséquences de la mixité dans le système éducatif français. L'ouvrage, s'il ne décrit pas les pratiques des professeurs et des élèves au milieu des « années 68 » est un outil précieux pour lire les obstacles culturels, politiques et sociaux et finalement le « retard français » à cette mixité scolaire, théorisée dans un premier temps puis expérimentée – avec difficulté – dans l'entre-deux-guerres particulièrement par les femmes scientifiques.

M. Zancarini-Fournel

PERRET-CLERMONT A-N., PERRET J-F. avec la collaboration de GOLAY-SCHILTER D., KAISER C. et POCHON L-O. (2001). *Apprendre un métier dans un contexte de mutations technologiques*. Fribourg, Suisse, Éditions universitaires de Fribourg, 202 p.

Ce livre relate une recherche collaborative financée par un Programme National de Recherche en Suisse, de thème général : *L'efficacité de nos systèmes de formation*. Il aborde un thème d'actualité dépassant largement la Suisse, puisqu'il s'agit de réfléchir à l'efficacité d'un enseignement professionnel préparant les jeunes à l'entrée dans un monde du travail en pleine évolution. Le problème est posé de façon générale et est traité à partir d'une étude de cas menée à l'École Technique Sainte Croix (ETSC), dans le Jura suisse. En 1993, il s'agissait pour les responsables d'introduire de nouvelles technologies informatiques, de plus en plus

présentes dans l'industrie du secteur. Cette année-là naissait un vaste projet d'équipement avec en particulier l'achat d'une cellule d'usinage informatisée, puis d'une cellule d'assemblage avec robot, de façon à initier les élèves au « Computer Integrated Manufacturing ». Le grand intérêt de ce livre est d'avoir pris en considération différents niveaux d'analyse des « perturbations » que crée l'arrivée de nouvelles technologies, du plan le plus micro quand les auteurs observent des étudiants, au plan le plus macro quand ils retracent l'histoire socio-économique de la région.

Le livre s'organise en neuf chapitres, après une introduction qui en annonce l'articulation. Le premier chapitre, *Des compétences professionnelles recomposées*, s'interroge en quelques pages sur l'évolution des compétences à enseigner. Puis le second chapitre pose ce problème qui se résout de façon souvent fort différente d'un pays à l'autre ou au cours du temps : *Où s'acquiert les savoirs et savoir-faire professionnels ?* Entre la formation en entreprise, la formation à plein temps en école et la formation duale, c'est la solution du plein temps à l'école que pratique l'ESTC. Il s'agit donc de penser l'équilibre entre l'enseignement des savoirs et des savoir-faire, dans un contexte renouvelé, puisque l'école prend l'ensemble en charge. Le chapitre 3 est consacré au point de vue des enseignants : *Quand de nouveaux systèmes de fabrication entrent dans une école : ce qu'en disent les enseignants concernés*. C'est en effet les enseignants qui sont en première ligne pour « apprivoiser », comme il est dit joliment, les machines arrivantes. C'est eux qui peuvent juger comment ils vont les utiliser, comme machines didactiques seulement, ou comme machines industrielles plus ou moins professionnelles. L'engagement personnel, la remise en question de chacun lors de la réorganisation du plan d'étude, les tensions inévitables au sein d'une équipe enseignante où chacun vit une évolution, tout cela est décrit de façon précise.

Les trois chapitres suivants constituent l'étude de cas elle-même et rendent compte des observations des étudiants (ils ont entre 20 et 25 ans). Le chapitre 4, *Lors des travaux*

pratiques, que se passe-t-il ? les auteurs « franchissent le seuil des ateliers ». Ils observent des travaux pratiques d'automatisation, pendant lesquels les étudiants commandent par ordinateur la conception et l'usinage de pièces mécaniques. Dix étudiants en binômes ainsi que leur enseignant seront filmés pendant une séance (quatre heures) dont le terme est l'obtention d'une pièce définie. L'accent est mis sur les différents rôles assumés par l'enseignant (formateur, organisateur-instructeur et aussi ingénieur), et les interactions avec les élèves. Le chapitre suivant *Interagir et réussir*, étudie, lui, ce qui se passe au sein d'une paire d'élèves affrontés à une même tâche et devant collaborer pour discuter et mettre en œuvre des décisions communes. L'enregistrement d'un seul groupe est d'abord analysé au cours de phases de discussion, de décision, de résolution de problèmes. Puis ce sont les enregistrements de quatre groupes qui permettent de caractériser les interactions, partage des rôles, partage du pouvoir, prises de parole. Le chapitre 6 trace un tableau plus global de ce que les élèves vivent en travaux pratiques. Il s'intitule *Des activités d'apprentissage différemment interprétées*. Les données sont des entretiens préalables avec les enseignants, les enregistrements vidéos des travaux pratiques et des échanges qui ont accompagné les évaluations et l'attribution de la note. Enfin, des extraits de ces enregistrements ont été soumis aux commentaires des élèves concernés, d'autres élèves plus jeunes et des enseignants. Le chapitre 7, *Motivations professionnelles et rapport aux situations d'apprentissage*, se fonde sur un questionnaire écrit rempli par 143 élèves en formation à l'ESTC. Les questions sont celles du choix de l'École, des rapports de l'École à la vie active, des tâches, facteurs de réussite et d'échec pendant la scolarité, des choix professionnels et de l'image du professionnel qui s'est formée chez les élèves. Une analyse factorielle permet de structurer les résultats et en particulier de montrer la distance entre l'image de soi d'un élève et l'image qu'il a du professionnel. Le chapitre 8, *Faire face à l'introduction de nouvelles technologies : pour un repérage des dimensions en jeu*, ainsi que le chapitre de conclusion, *Perspectives pédagogiques*, tentent de synthétiser l'ensemble des résultats et analyses, et d'en

montrer l'extension possible à d'autres types et contextes d'apprentissage.

Ce livre est donc d'une grande richesse, puisque les auteurs ont conduit l'étude de cas, à des niveaux très différents d'analyse, micro (en travaux pratiques) et macro (analyse systémique de l'évolution industrielle dans la région et de l'enseignement technique). Au fil de la lecture, on trouve de nombreux résultats significatifs et convaincants, vu le soin apporté à la méthodologie et l'analyse. C'est ainsi que deux modèles d'apprentissage sont repérés (page 69 en particulier), l'un considérant l'autonomie comme processus et condition d'un apprentissage au sens classique de « learning by doing », l'autre comme produit et résultat de l'apprentissage. Ou encore les auteurs ont su écouter les élèves et montrent bien que l'image du professionnel (page 128) est un but, quelque peu figé, valorisé par les élèves, et ouvrant peu à l'adaptabilité que visent implicitement les enseignants. Tout au long du livre on trouve des définitions des rôles d'enseignants, rôles que, visiblement, les auteurs engagent à repenser si l'on veut faire évoluer l'enseignement professionnel et d'ailleurs tout enseignement. Le dernier chapitre en effet ouvre les conclusions à d'autres types d'enseignement, en plaidant le fait que l'on méconnaît la véritable place des savoir-faire dans l'enseignement, même dit général. On aurait donc beaucoup à apprendre des apprentissages qui se vivent dans les écoles techniques.

Cependant, pour conclure, les auteurs se servent beaucoup plus des analyses du système que du niveau micro d'analyse. Chacune des technologies adoptées entraîne un processus d'assimilation institutionnelle et pédagogique, qui n'est pas sans bouleverser les relations humaines et les modes pédagogiques. La « machine » s'introduit comme un quatrième pôle en relation avec l'enseignant, l'élève, le savoir, et tout est changé. L'école se trouvant à la croisée de la culture scolaire et de la culture d'entreprise, les effets sont parfois paradoxaux. Par exemple, on assiste à une scolarisation des activités, pour répondre aux demandes, ce qui fait que les budgets, pourtant importants, consacrés aux nouvelles technologies, n'ont pas servi à promouvoir

une pratique de projet ni une culture d'initiative. Une crainte existe chez les élèves : que les technologies ne les transforment en « presse-bouton ». C'est pourquoi les recommandations des auteurs sont de prendre en considération la construction de l'identité professionnelle, et du rapport au savoir des élèves. C'est un détour par rapport à l'analyse fine des processus d'apprentissage, tenant compte des interactions sociales. Cette analyse qui a fait la réputation de l'école de Neuchâtel, apparaît ici en retrait par rapport aux données sur les structures, quand les auteurs en appellent à une évolution nécessaire des rapports maître-apprenti. Au total un livre éclairant sur et au-delà de l'enseignement technique s'adaptant au monde du travail.

M.-G. Séré

ROUFFIAC-MISSONNIER M-F. (2002). *Mise en évidence de chemins d'apprentissage des élèves lors d'une ingénierie didactique d'électrocinétique*. Thèse de doctorat, université Paris 7.

La thèse de madame Missonnier concerne une ingénierie didactique relative à l'enseignement de l'électricité en classe de seconde (grade 10) en France. Dans une première partie théorique, consacrée aux analyses préalables, elle analyse de façon approfondie les programmes, la littérature relative aux représentations des élèves, les bases épistémologiques de la compréhension de la physique et les thèses constructivistes relatives à l'apprentissage. Sur ces bases, elle construit ses hypothèses et présente de façon différenciée la structure du contenu et celle des méthodes. Une seconde partie, plus courte, présente de façon très structurée le design de la séquence et de la méthode. Une troisième partie contient les résultats de la recherche en mettant en évidence le développement chez les élèves des concepts physiques en jeu. Les dernières parties de la thèse comparent les résultats qui sont évalués et résumés. Les résultats obtenus reposent sur un très grand nombre de données empiriques constituées principalement par un énorme recueil de productions écrites des élèves. On est très loin de l'étude

de cas. Ces commentaires très riches pourraient d'ailleurs faire l'objet d'analyses complémentaires.

Les hypothèses mises à l'épreuve concernent, la maîtrise des prérequis, une approche énergétique préalable du circuit électrique, une démarche qualitative du type « Main à la pâte », mais au lycée, et une introduction indépendante des concepts. Pour la construction de sa séquence elle a choisi de commencer par traiter de façon qualitative la question du circuit fermé et de la circulation avant même d'aborder les grandeurs physiques que l'on introduit d'habitude dès que l'on commence à étudier l'électricité. Les résultats obtenus montrent que le choix de ce « bouquet d'hypothèses » est payant. L'élaboration et la mise à l'épreuve d'une séquence d'enseignement sur ces bases, dans le cadre de l'ingénierie didactique, permettraient de qualifier la démarche d'ingénierie de production. Mais madame Missonnier n'en est pas restée là. En effet cette séquence lui a permis, dans une démarche cette fois qualifiable d'ingénierie de recherche, de mettre à l'épreuve avec succès l'hypothèse de J.-L. Closset sur la hiérarchisation des raisonnements en électricité et de montrer que les chemins cognitifs décrits par celui-ci étaient aussi des chemins d'apprentissage. Il s'agit là d'une avancée importante sur le plan scientifique.

Au passage elle a mis en évidence des représentations des élèves, jusqu'à ce jour inconnues, à propos de la ddp et de la résistance électrique.

Il est à souligner aussi que madame Missonnier a tenu à faire réaliser sa séquence par d'autres collègues, d'abord proches, puis d'autres académies. Pour ce faire elle a élaboré un long document écrit. Ce faisant elle ouvre le chantier de la transmission à des enseignants lecteurs, pas forcément formés à la didactique, de pratiques pédagogiques et de concepts didactiques à mettre en œuvre sans que le « pilote » ne soit là pour aider ces enseignants à résoudre les difficultés au fur et à mesure qu'ils les rencontrent. Les très nombreuses traces écrites laissées par leurs élèves permettent d'éclairer la façon dont ces enseignants se sont appropriés la séquence. L'analyse des difficultés rencontrées par les

professeurs pour échapper au poids des coutumes et pour intervenir sur le mode de la médiation lors des interactions avec les élèves ouvre des pistes pour la formation des enseignants.

L'originalité de la démarche dans le cadre de l'ingénierie didactique fait aussi progresser le concept au plan méthodologique, montrant tout l'intérêt qu'il y a à sortir de l'étude de cas, mais au prix d'un énorme travail de recueil de productions écrites d'élèves et d'une analyse très fouillée.

J.-L. Closset

ROUX-LANIER C., LANOT F., PIMBE D., ROBERT A. (2001). *La culture générale de A à Z*. Paris, Hatier, 415 p.

Est-il indispensable d'être cultivé pour réussir en société ? La notion de culture générale, à la fois évanescence et relative, demeure cruciale pour les formateurs de tous les niveaux. On pourrait provisoirement la définir par « tout ce qui ne fait pas partie de votre discipline ni de votre profession mais que vous devriez néanmoins savoir ». Le présent ouvrage fournit des notions de culture générale empruntées autant à l'histoire, la philosophie, les courants de pensée, les arts et les lettres, et contient en outre des notices consacrées à la science et à de nombreux enjeux contemporains : le contrat social, la tolérance, le tiers-monde (expression créée par A. Sauvy en 1952). L'ensemble réunit plus de 200 notices d'environ une page, ordonnées alphabétiquement, partant de l'absolutisme (pp. 5-6) jusqu'à la ville (p. 394 et sq.), ici présentée sous ses aspects géographiques, historiques et littéraires. Trois des quatre co-auteurs de *La culture générale de A à Z* sont d'anciens élèves de l'École normale supérieure ; tous sont professeurs dans des classes préparatoires aux grandes écoles de France.

Ce livre étoffé se distingue d'un simple dictionnaire par son grand nombre d'entrées consacrées spécifiquement à des notions qui ne se résument pas en un seul mot et qui ne se trouveraient pas aisément dans des dictionnaires généraux, comme les origines

de la droite et de la gauche en politique, le mouvement des lumières, la réforme protestante, la révolution industrielle. La notice sur la révolution scientifique identifie cette notion par « un changement de perspective culturelle » (p. 317) et retrace les changements de paradigmes, depuis la Réforme jusqu'à nos jours, tout en décrivant les circonstances ayant permis « l'avènement de l'esprit scientifique » (p. 318).

Les auteurs parviennent à délimiter les notions retenues selon diverses perspectives disciplinaires, alliant la théorie à des exemples pratiques, en y incluant souvent des éléments critiques. La notice consacrée à la technique (p. 368) indique d'emblée, après une double définition du terme, que la neutralité de la technique n'est qu'illusoire, que des auteurs comme le philosophe Jacques Ellul ont théorisé une critique de la technique ; la notice se termine par des remarques sur l'éthique et les enjeux contemporains liés aux nouvelles technologies. La notice la plus longue de l'ouvrage, consacrée à la physique, comprend des développements très clairs sur la thermodynamique, mais aussi sur la théorie de la relativité et sur la structure de la matière.

La grande force de cet ouvrage réside dans sa volonté interdisciplinaire : ainsi, la bibliographie consacrée au thème du nucléaire (p. 265) mentionne quelques références relevant du domaine purement scientifique, mais suggère aussi des livres comme

Le principe responsabilité du philosophe de Hans Jonas, *La prophétie anti-nucléaire* du sociologue Alain Touraine et inclut en outre, comme complément de réflexion, des titres de films (non pas de documentaires mais fictifs) comme *Hiroshima mon amour* d'Alain Resnais et *Docteur Folamour* de Stanley Kubrick. Les responsables ont rédigé deux notices distinctes sur la biologie et la bioéthique. Par conséquent, le lecteur réalise que la science existe en société et que celle-ci implique intrinsèquement des interventions humaines, donc subjectives. Plusieurs encadrés approfondissent une dimension sociale de la science en rapport avec le thème particulier de la notice.

Conçu d'abord pour la préparation de certains concours d'entrée dans les grandes écoles françaises (IEP, ECE) et en vue des épreuves du baccalauréat, le livre « La culture générale de A à Z » servira en outre aux futurs enseignants et aux didacticiens, dans la mesure où les auteurs réussissent à présenter clairement des notions familières mais parfois difficiles à cerner. On peut également y lire par pur plaisir d'autres notices sur l'épicurisme, le jazz ou la musique romantique. La culture générale touche une foule d'aspects qui sont en apparence futiles pour ceux qui ne les connaîtraient pas.

Y. Laberge